

DERWENT- 1985-308179

ACC-NO:

DERWENT- 198549

WEEK:

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Mouldable radiation shield material - comprises curable liq. such as silicone rubber, lead powder and curing agent, that is degasified prior to moulding

PATENT-ASSIGNEE: HITACHI METALS LTD[HITK]

PRIORITY-DATA: 1984JP-0055390 (March 23, 1984)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP <u>60216298</u>	A October 29, 1985	N/A	002	N/A
JP 90063200	B December 27, 1990	N/A	000	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 90063200B	N/A	1984JP-0055390	March 23, 1984

INT-CL (IPC): C21F001/10, C21F003/00 , G21F001/10 , G21F003/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 60216298A

BASIC-ABSTRACT:

A shield material is claimed to shield from radiations. The novelty is that a powder of material such as lead having a less radiation permeability than a test piece is added to a

liq. of organic material such as silicone rubber. The material is then degasified in a low press. chamber. A hardening agent is added to the organic material. It is again degasified. Before hardening, it is poured into dies to form a shield material.

USE/ADVANTAGE - Removes the necessity of high technology for making lead shield plates and reduces the no. of prodn. steps and labour.

CHOSEN- Dwg.0/1
DRAWING:

TITLE- MOULD RADIATE SHIELD MATERIAL COMPRISE CURE
TERMS: LIQUID SILICONE RUBBER LEAD POWDER CURE AGENT
DEGAS PRIOR MOULD

DERWENT-CLASS: A97 K07 X14

CPI-CODES: A06-A00E2; A08-M09; A09-A03; A11-A; A11-B04; A12-E; K07-A;

EPI-CODES: X14-B02;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0153 0231 1306 2020 2198 2216 2218 2220 2285 2378 2400
2441 2493 2549 2598 2681

Multipunch 014 032 04- 05- 08& 15- 17- 229 231 246 308 310 341 359 38- 402
Codes: 420 427 431 473 506 507 541 654 687 695 721 726

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1985-133473

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1985-229033

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-216298

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)10月29日

G 21 F

1/10
1/08
3/006656-2G
6656-2G
8204-2G

審査請求 有 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 放射線の遮蔽材

⑯ 特 願 昭59-55390

⑰ 出 願 昭59(1984)3月23日

⑱ 発 明 者 杉 山 順 吉 真岡市鬼怒ヶ丘13番地 日立金属株式会社真岡工場内

⑲ 出 願 人 日立金属株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 高石 橋馬

明 細 書

発明の名称 放射線の遮蔽材

特許請求の範囲

液状の主材に硬化剤を添加することにより経時後硬化する注型用有機材料において、前記主材に試験品の材質よりも放射線透過度が小さい粉末状の物質を懸濁させ、減圧手段により脱泡した後、硬化剤を添加して再び脱泡し、硬化前に前記試験品表面の全面もしくは少なくとも一部分に接するように注型して、硬化させたことを特徴とする放射線の遮蔽材。

発明の詳細な説明

本発明は放射線透過試験に使用する遮蔽材の製造方法に関する。

たとえば銑鉄鋳物の放射線透過試験において、鋳物の肉厚差を是正する目的で、肉厚に対応して肉厚の異なる鉛板を鋳物に近接して設置し、放射線透過度を均一とする従来の遮蔽材は、鉛材の製作に高度の技術を必要とし、製作工数も多大となり高価となる欠点があった。

本発明は上記の欠点を解消する目的でなされた

ものである。

本発明を銑鉄鋳物の試験品についての実施例で説明すると、まず液状の主材に一定割合の硬化剤を添加することにより、時間の経過と共に硬化が進行して硬化する市販の注型用有機材料（たとえば二液型のシリコンゴム、ウレタンゴムまたはエポキシ樹脂など…以下ゴムと記す）をいずれか一種類選定する。該ゴムの主材に粉末鉛（たとえば市販の試験1級品）を加え、粉末鉛が均一に懸濁する迄混練をする。つぎに真空タシク中で減圧し、内部の気泡を除去する。必要に応じて以上の操作を数回繰返す。つぎに硬化剤を定量添加して混練し、再び減圧下で脱泡し、あらかじめ準備した鋳型に注型する。硬化完了後遮蔽材を鋳型より分離して一回の作業を完了する。前記鋳型は第1図に示すように遮蔽材1が試験品2の全表面に接し、なおかつ遮蔽材1の肉厚が放射線源3に対して試験品2の最大肉厚部2aと同一になるように設計されている、遮蔽材1は1a,1bに分離可能である。

遮蔽材の粉末鉛の含有量と銑鉄材質との放射線

透過度の関係は、鋳鉄の化学成分によって異なるが最大肉厚が70mm以上の場合は鉛含有量がゴム1ml当り0.892～1.143gならば透過度が近似する。放射線透過試験では検出可能範囲として巾を持って許容されており、肉厚によって濃度に差異があっても判定ができれば良いとするならば0.535g/mlでも良い。最大肉厚が70mm以下の場合は0.760～1.074g/mlならば透過度が近似し、0.303g/mlが可能である。

つぎに本発明の作用を述べると、ゴムは主材に硬化剤を添加した時点で硬化が除々に進行し、粘性が増加して流動性が低下するが、通常流動性が30%低下する迄の時間を測定して標準可使時間としている。主材に硬化剤を添加し、さらに粉末鉛を懸濁させると流動性の低下が促進され、標準可使時間の1/2～1/3が注型可能時間となり、実用可使時間は10～20分である。また粉末鉛はたとえば見掛比重が3.974であれば約65%の気孔を有する、該気孔をゴムで置換して完全に除去するためには混練と減圧脱泡の工程を数回繰返す必要があり、該工程は前記実用可使時間を超過するため、注型工程が不能となる。一方本発明のように主材に粉末鉛を懸濁させても硬化は進行しないから、気孔が完全に主材と置換するまで混練と減圧脱泡に充分の時間をかけることが可能となる。硬化剤添加後の再脱泡は、混練によって巻込まれた空気を除去するのみであるから短時間で済み実用可使時間内で注型工程が可能となる。

つぎに本発明の遮蔽材は第1図に示すように試験品のいずれの部分も最大肉厚部2aの透過度が近似するので同時に試験が可能である。第1図において試験品が上下対象形ならば遮蔽材を1bのみとし、粉末鉛の含有量を2倍に増量すれば効果は変わらない。

上記の実施例は鋳鉄鋳物と粉末鉛の遮蔽材について述べたが、鉛に限ったことではなく、たとえば軽合金の試験品に対しては、鉄、酸化鉄または銅などの粉末でも良く、要は試験品の材質よりも放射線透過度が小さい粉末状の物質を透過度が近似するように均一に懸濁させれば良い。

本発明は以上述べたようにゴムの主材に粉末の遮蔽材料を懸濁させてから硬化剤を添加して注型し、複雑な形状肉厚の鋳物試験品を単純な板状に近似させた遮蔽材を製作するという簡単な方法で、製作に高度の技術を必要とせず、従って製作工数が低減し、安価で高品質の遮蔽材が得られるという利点がある。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の正面断面図を示す図である。

1, 1a, 1b … 遮蔽材、
2 … 試験品、
3 … 放射線源。

代理人弁理士 高 石 橋 馬



第1図

